



⑮ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 197 23 454 A 1**

⑤① Int. Cl.⁶:
G 08 B 13/02
B 60 R 25/10
B 60 R 11/04
B 60 Q 9/00
G 07 C 11/00

⑲ Aktenzeichen: 197 23 454.2
⑳ Anmeldetag: 4. 6. 97
㉑ Offenlegungstag: 10. 12. 98

DE 197 23 454 A 1

⑦① Anmelder:
Maderer, Josef, 85084 Reichertshofen, DE; Winter,
Josef, 85296 Rohrbach, DE

⑦④ Vertreter:
WINTER, BRANDL, FÜRNISS, HÜBNER, RÖSS,
KAISER, POLTE, KINDERMANN, Partnerschaft,
85354 Freising

⑦② Erfinder:
gleich Anmelder

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

DE	43 13 850 C2
DE	34 04 182 C1
DE	196 48 826 A1
DE	44 00 664 A1
DE	43 20 188 A1
DE	39 05 712 A1
DE	37 35 693 A1
DE	36 04 407 A1
DE	34 03 884 A1
DE	31 07 919 A1
DE	29 28 328 A1
DE-OS	22 42 425
DE	85 22 428 U1
DE	84 04 844 U1
US	54 59 447 A
US	50 27 104

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ Überwachungssystem für Kraftfahrzeuge und ein Verfahren zur Überwachung eines Kraftfahrzeuges

⑤⑦ Die vorliegende Erfindung beschreibt ein Überwachungssystem für Kraftfahrzeuge, welches ein zeitweise aktiviertes Detektionssystem aufweist, wobei das Detektionssystem durch einen Sensor, der auf Erschütterung reagiert, und eine Schalteinrichtung aktiviert wird. Mit dieser Anordnung wird erreicht, daß auf einfache Weise ein Überwachungssystem auch für abgestellte Kraftfahrzeuge bereitgestellt ist.

DE 197 23 454 A 1

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Überwachungssystem für Kraftfahrzeuge gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie ein Verfahren zur Überwachung eines Kraftfahrzeuges.

Aufgrund einer jährlich steigenden Anzahl von Unfallfluchten besteht eine große Notwendigkeit und ein statistisch belegbarer Handlungsbedarf, die Überwachung von Kraftfahrzeugen zu intensivieren. Auch aus verwaltungstechnischer Hinsicht, diese steigende Anzahl von Unfallfluchten aufzunehmen und zu bearbeiten, ist eine Erweiterung in Sachen Überwachungstechnik für Kraftfahrzeuge unbedingt erforderlich.

Herkömmliche Überwachungssysteme waren in der Regel lediglich dazu gedacht, einen Diebstahl eines Kraftfahrzeuges zu verhindern. Eine Überwachung dahingehend, eine Beschädigung an einem abgestellten Kraftfahrzeug zu registrieren, um bei einer eventuellen Unfallflucht die Fremdeinwirkung dokumentiert zu haben, wurde bislang nicht ausreichend berücksichtigt.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Überwachungssystem zu schaffen, das eine einfache Überwachung für Kraftfahrzeuge hinsichtlich einer schädigenden Fremdeinwirkung bereitstellt.

Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und mit den Merkmalen des Anspruchs 10 gelöst.

Erfindungsgemäß weist das Überwachungssystem einen Sensor und eine Schalteinrichtung auf, die ein an oder im Kraftfahrzeug installiertes Detektionssystem aktivieren.

Der Sensor ist erfindungsgemäß so ausgelegt, daß Erschütterungen, die von einer schädigenden Fremdeinwirkung erzeugt werden, erfaßt werden. Mit dieser Anordnung ist es somit möglich, falls das zu überwachende Kraftfahrzeug von einem Fremdojekt beschädigt wird, dieses Fremdojekt zu registrieren. Aufgrund der erfindungsgemäßen Mechanik wird gewährleistet, daß das Kraftfahrzeug auch dann überwacht wird, wenn es unbeaufsichtigt abgestellt ist. Sollte während diesem Zeitraum eine Beschädigung am Kraftfahrzeug vorkommen, so wird das die Schädigung verursachende Fremdojekt durch das Detektionssystem dadurch registriert, indem es ausgelöst bzw. aktiviert wird. Auch ist beispielsweise ein mit einem Hinweis auf das erfindungsgemäße Überwachungssystem gekennzeichnete Fahrzeug gegen Diebstahl von im Innenraum des Kraftfahrzeuges befindlichen Gegenständen einem größeren Sicherungsschutz unterworfen. Denn um in das Innere des Kraftfahrzeuges einzudringen, müssen Manipulationen am Kraftfahrzeug vorgenommen werden, welche wiederum auch schon geringfügige Erschütterungen auslösen. Aufgrund der Registrierung durch das Detektionssystem besteht die Möglichkeit, eine nachfolgende Fahndung leichter und effektiver durchführen zu können. Somit kann mit einer höheren Aufklärungsquote gerechnet werden. Eine höhere Aufklärungsquote würde auch dazu führen, daß die Versicherungsleistungen des Kraftfahrzeughalters vermindert werden könnten.

Mit dem Verfahren zur Überwachung eines Kraftfahrzeuges gemäß Anspruch 10 wird erfindungsgemäß erstmalig eine Überwachung eines Kraftfahrzeuges gewährleistet, welches eine Registrierung eines eine Kraftfahrzeugerschütterung auslösenden Objektes ermöglicht, wenn das Kraftfahrzeug verlassen abgestellt ist. Auch entfällt mit der Anwendung des erfindungsgemäßen Verfahrens eine Dauerregistrierung. Denn lediglich dann, wenn eine Fremdeinwirkung erfolgte, wird das Detektionssystem aktiviert. Das bedeutet ferner, daß das Speichermedium für das Detektionssystem optimal genutzt wird.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Wird das Detektionssystem gemäß Anspruch 2 als Photoapparat ausgestaltet, der sichtbares und/oder infrarotes Licht detektiert, so kann im Moment der Fremdeinwirkung das die Fremdeinwirkung auslösende Objekt registriert werden.

Wird gemäß Anspruch 3 das Detektionssystem in zumindest einem der Scheinwerfer des Kraftfahrzeuges integriert, so ist der Vorteil vorhanden, daß das Überwachungssystem als solches nicht unmittelbar für jedermann sichtbar ist. Außerdem kann die für die Scheinwerfer vorgesehene Strahl-optik ausgenutzt werden.

Wird gemäß Anspruch 4 das Detektionssystem in einem separaten Gehäuse mit Klappmechanismus untergebracht, so besteht die Möglichkeit das Überwachungssystem lediglich bei Bedarf sichtbar zu machen.

Sollte bei der Installation des Überwachungssystems aufgrund der unterschiedlichen Gestaltungen unterschiedlicher Kraftfahrzeuge der Fall auftreten, daß Bereiche am Kraftfahrzeug durch die Optik des Überwachungssystems selbst nicht erfaßt werden, so können zusätzlich Umlenkspiegel vorgesehen werden. Mit diesen Umlenkspiegeln kann somit eine Rundum-Überwachung für jedes im Handel erhältliche Kraftfahrzeug vorgenommen werden.

Wird gemäß Anspruch 6 die Schalteinrichtung von einem manuell betätigbarem Schalter gebildet, so wird die Aktivierung des Überwachungssystems beispielsweise, dann manuell ausgelöst, wenn während der Fahrt eine Fremdeinwirkung auf das Kraftfahrzeug beispielsweise durch ein anderes Kraftfahrzeug eintritt und der Fahrer des anderen Kraftfahrzeuges nach der Fremdeinwirkung eine Unfallflucht begehnen möchte.

Wird gemäß Anspruch 7 die Schalteinrichtung von einer Zentralverriegelungsanlage gebildet, so wird das Überwachungssystem dann bereitgestellt, wenn das Fahrzeug verschlossen wird.

Wird zum Beispiel gemäß Anspruch 9 das Detektionssystem als eine digitale Photokamera ausgebildet, so entstehen die Vorteile, daß die Entwicklung eines Films nicht mehr vorgenommen werden muß, sondern lediglich über einen Ausgang an dem Detektionssystem die digitalen Signale des entsprechenden registrierten Bildes abgegriffen werden können, was ferner den Vorteil mit sich bringt, daß das Detektionssystem als solches zum Austausch eines Filmes nicht geöffnet werden muß. Ferner besteht die Möglichkeit, daß beispielsweise diese digitale Photokamera über Funk mit einem zentralen Überwachungssystem verbunden ist, welches beispielsweise einen Direktzugang zu einer in der Nähe befindlichen Polizeidienststelle hat, wodurch unmittelbar nach der Fremdeinwirkung die Daten an die entsprechende Polizeidienststelle übermittelt werden und die Fahndung schnellstmöglich eingeleitet werden kann.

Unter Bezugnahme auf die Figuren soll eine vorteilhafte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung beschrieben werden.

Fig. 1 zeigt das Schaltbild mit Überwachungssystem.

Fig. 2a, b und c zeigen unterschiedliche Formen von Umlenkspiegeln, die zur Überwachung herangezogen werden können.

In Fig. 1 ist auf einfache Weise eine Schaltung realisiert, wie das Detektionssystem aktiviert und ausgelöst wird. Neben der im Kraftfahrzeug vorhandenen Spannungsquelle ist vorzugsweise im Schaltkreis eine Zentralverriegelung 1 vorgesehen, die, wenn das Fahrzeug abgeschlossen wird, eine Verbindung im Schaltkreis herstellt. In Reihe zu der Zentralverriegelung bzw. Schalteinrichtung ist ein Sensor 2 geschaltet, der auf Erschütterungen reagiert. Ein derartiger Erschütterungssensor kann beispielsweise wie bei herkömmli-

chen Spielautomaten gebildet sein. Ein derartiger Erschütterungssensor besteht aus einem Pendel, welches bei Erschütterungen einen Kontakt bzw. eine elektrische Verbindung mit einem das Pendel umgebenden Zylinder herstellt. Damit beispielsweise von vornherein kein Kontakt auftritt, wenn beispielsweise das Kraftfahrzeug schräg abgestellt wird, kann der das Pendel umgebende Zylinder auch kardanisch aufgehängt sein, so daß im abgestellten Zustand der Abstand zwischen dem Pendel und dem umgebenden Zylinder beibehalten wird. Ebenfalls in Reihe ist dann das Detektionssystem 3 geschaltet, was beispielsweise eine Photokamera sein kann, die dann ausgelöst wird, wenn aufgrund einer Erschütterung, der Erschütterungssensor einen Kontakt mit dem Zylinder herstellt und somit ein Signal auslöst, wodurch das Detektionssystem aktiviert wird und die Fremdeinwirkung registriert wird. Auf diese Weise wird unmittelbar eine Rundum-Überwachung des Kraftfahrzeuges gewährleistet.

Sollte sich ergeben, daß das Kraftfahrzeug keine direkt zugänglichen Bereiche für das Überwachungssystem aufweist, so können je nach Anforderungen verschiedenartige Umlenkspiegel herangezogen werden, so z. B. wie in Fig. 2a gezeigt, zwei in einem spitzen Winkel angeordnete Umlenkspiegel 4 oder aber auch gemäß Fig. 2b ein konkaver Spiegel 5, in dessen Fokus das Detektionssystem bzw. die Photokamera installiert ist, oder aber ein konvexer Aufweitungsspiegel 6, der einen großen Bereich abtastet.

Es hat sich als vorteilhaft herausgestellt, daß vorzugsweise bis zu vier Photoapparate nur mit Schwarz-Weiß-Filmen bestückt verwendet werden. Dadurch wird eine höhere Tiefenschärfe und eine bessere Auflösung erzielt. Andererseits ist es von Vorteil, wenn eine Blitzeinrichtung vorhanden ist, so daß dem die Erschütterung auslösenden Person mitgeteilt werden kann, daß eine Registrierung stattgefunden hat und sie beispielsweise davon abgehalten wird, eine Unfallflucht zu begehen. Sollte allerdings vorgezogen werden, daß eine derartige offensichtliche Registrierung nicht erwünscht ist, ist die Verwendung von Infrarotfilm und Infrarotblitzen geeignet, da diese Blitze vom menschlichen Auge nahezu nicht wahrgenommen werden.

Es ist ferner von Vorteil, wenn die Photoapparate bei Newagen in die Scheinwerfer, Nebelscheinwerfer und/oder Rückscheinwerfer, oder aber auch am übrigen Kfz angebracht werden können. Es ist allerdings auch darauf zu achten, daß die Detektionssysteme von außen nicht abmontierbar angebracht werden sollten. Auch ist es von Vorteil, wenn beim Einbau in die Karosserie oder auch beim Einbau in die jeweiligen Scheinwerfer, die Photolinse oder die gesamte Kamera mit bruchsicherem Glas vor Beschädigungen geschützt wird. Ebenso ist es denkbar, das Detektionssystem in die Luftleitfläche eines Pkws zu integrieren. In diesem Fall ist es auch von Vorteil, daß das Detektionssystem mit dem Klappmechanismus integriert wird, weil dadurch der Klappmechanismus nach unten aufklappbar gemacht werden kann.

Auch ist es sinnvoll, ein Detektionssystem zu verwenden, bei dem eine Mehrfachauslösung und ggfs. eine Verzögerung eingestellt werden kann, so daß der gesamte Tathergang dokumentiert werden kann.

Ein weiterer Vorteil einer digitalen Photokamera besteht auch darin, daß, sollte eine Erschütterung nicht dokumentiert werden, diese auf einfache Weise durch Löschen des Speichers vernichtet werden kann. Ein derartiges System zeichnet sich auch dadurch aus, daß ein verschleißfreies Aufnehmen und Löschen gewährleistet ist.

Es ist ebenso denkbar, daß neben den oben erwähnten Kameras beispielsweise Autofokuskameras, Kameras mit einer Selbstauslösung und Mehrbildkameras mit einer einstellba-

ren Verzögerungsautomatik eingesetzt werden können. Aufgrund der Verzögerungsautomatik kann dann eine zeitliche Bildfolge vorgegeben werden, mit der einzelne Phase nach der Fremdeinwirkung registriert werden kann.

Zusätzlich kann das gesamte Überwachungssystem auch so ausgelegt sein, daß auch eine bereits vorhandene Kamera des Kraftfahrzeughalters in das Kraftfahrzeug eingebaut wird, welche auch wieder zu anderen Verwendungszwecken ausgebaut werden kann.

Patentansprüche

1. Überwachungssystem für Kraftfahrzeuge, insbesondere für Personenkraftfahrzeuge, mit Detektionssystem, welches zeitweise aktiviert wird, **gekennzeichnet durch** einen Sensor (2), der auf Erschütterungen reagiert, und eine Schalteinrichtung (1), die das Detektionssystem (3) aktiviert.
2. Überwachungssystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Detektionssystem (3) mindestens einen Photoapparat enthält, der sichtbares und/oder infrarotes Licht detektiert.
3. Überwachungssystem nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Detektionssystem (3) in zumindest einen Scheinwerfer des Kraftfahrzeugs integriert ist.
4. Überwachungssystem nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Detektionssystem (3) in einem Gehäuse mit Klappmechanismus zur Freigabe auf das zu beobachtende Objekt in dem Kraftfahrzeug untergebracht ist.
5. Überwachungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß Umlenkspiegel (4; 5; 6) vorgesehen sind, die das zu beobachtende Objekt auf das Detektionssystem (3) projizieren.
6. Überwachungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Schalteinrichtung (1) ein manuell betätigbarer Schalter ist.
7. Überwachungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Schalteinrichtung (1) eine Zentralverriegelungsanlage ist.
8. Überwachungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Schalteinrichtung (1) zur Ansteuerung des Detektionssystems (3) durch ein Signal von einer vorhandenen Alarmanlage geschaltet wird.
9. Überwachungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Detektionssystem (3) eine digitale Photokamera ist.
10. Verfahren zur Überwachung eines Kraftfahrzeuges, welches die Schritte aufweist,
 - a) Aktivierung eines Detektionssystems (3)
 - b) Nachweis einer Erschütterung des Kraftfahrzeuges
 - c) Registrierung des die Erschütterung auslösenden Objekts
11. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Nachweis von einem auf Erschütterungen reagierenden Sensor (2) erfolgt.
12. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Aktivieren des Detektionssystems (3) durch eine Zentralverriegelungsanlage erfolgt.
13. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Aktivieren des Detektionssystems (3) über ein Signal von einer vorhandenen Alarmanlage erhält.
14. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 13,

dadurch gekennzeichnet, daß die Registrierung von einem Photoapparat erfolgt, der sichtbares und/oder infrarotes Licht detektiert.

15. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Registrierung mit dem Detektionssystem (3) von einer digitalen Photokamera erfolgt.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

Fig.: 1

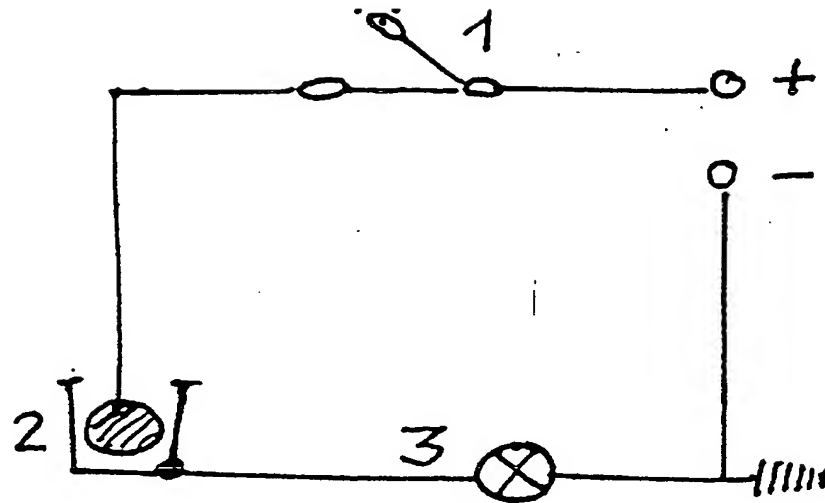


Fig.: 2a

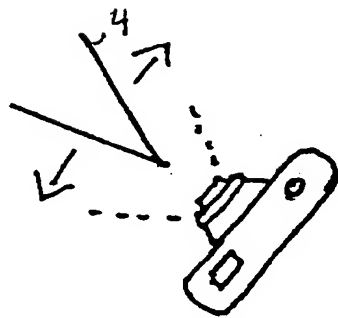


Fig.: 2b

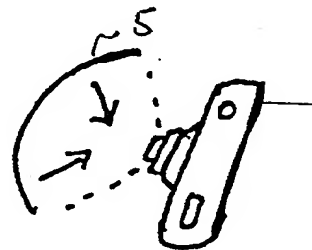


Fig.: 2c

